



KOMO®
Attest-met-productcertificaat
K99787/01



Uitgegeven 2019-01-01 **Vervangt** -
Geldig tot Onbepaald **d.d.** -
Pagina 1 van 8

Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

Cembrit Holding A/S

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1103 "Dakbedekking en gevelbekleding van geprofileerde vezelcementplaten" d.d. 26-09-2016, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten worden periodiek gecontroleerd en de prestatie van Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten in zijn toepassing als dakbedekking en gevelbekleding zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten bij aflevering voldoen aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties,
 - De in dit attest-met-productcertificaat en in de BRL vastgelegde producteisen mits de Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat,
- De met deze Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten samengestelde daken en gevels de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en daken en gevels voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen aan het Bouwbesluit, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties en voorwaarden;
 - De vervaardiging geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling en/of montage in daken en gevels, nog op de productie van de overige producten voor de samenstelling van daken en gevels

Ronald Karel
 Kiwa

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

474180711

Kiwa Nederland B.V.
 Sir Winston Churchilllaan 273
 Postbus 70
 2280 AB RIJSWIJK
 Tel. 088 998 44 00
 Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
 Cembrit Holding A/S
 Sohngårdsholmsvej 2
 DK-9000 AALBORG
 Denemarken
 P.O. Box 750
 DK-9100 AALBORG
 Denemarken
 Tel +45 (0)99 37 22 22
 Fax +45 (0)98 12 00 75
info@cembrit.com
www.cembrit.com

Distributeur
 Cembrit N.V.
 Kontischsesteenweg 50
 B-2630 AARTSELAAR
 België
 Tel +32 (0)3 26 23 010
 Fax +32 (0)3 29 44 870
info@cembrit.be
www.cembrit.be



BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:
 kwaliteitssysteem
 product
 prestatie product
 in toepassing
 Periodieke controle

Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

INHOUDSOPGAVE

1.	TECHNISCHE SPECIFICATIE.....	3
1.1	ONDERWERP.....	3
1.1.1	Vorm en samenstelling.....	3
1.1.2	Oppervlakte behandeling.....	3
1.2	VEREISTE KENMERKEN.....	3
1.3	PRODUCTKENMERKEN.....	3
1.4	MERKEN.....	4
1.5	DAKEN.....	4
1.5.1	Vorm en samenstelling.....	4
1.5.2	Aansluitingen.....	4
1.5.3	Bevestiging.....	4
1.5.4	Bevestigingsmiddelen.....	4
1.6	GEVELS.....	4
1.6.1	Vorm en samenstelling.....	4
1.6.2	Aansluitingen.....	5
1.6.3	Bevestiging.....	5
1.6.4	Bevestigingsmiddelen.....	5
2.	VERWERKING.....	5
2.1	TRANSPORT EN OPSLAG.....	5
2.2	MONTAGE.....	5
2.3	BEVESTIGING.....	5
3.	PRESTATIES IN DE TOEPASSING.....	6
3.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT.....	6
3.1.1	Bouwbesluitingang.....	6
3.1.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid.....	6
3.1.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1.....	6
3.1.2.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8.....	7
3.1.2.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9.....	7
3.1.2.4	Beperking van uitbreiding van brand, BB afdeling 2.10.....	7
3.1.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid.....	7
3.1.3.1	Wering van vocht, BB afdeling 3.5.....	7
3.1.3.2	Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10.....	7
3.1.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid.....	8
3.1.4.1	Thermische isolatie, nieuwbouw. BB afdeling 5.1.....	8
4.	WENKEN VOOR DE GEBRUIKER.....	8
5.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*.....	8
6.	DETAILTEKENING.....	8

Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Geprofileerde vezelcementplaten en bijbehorende hulpstukken zijn bestemd om te worden toegepast als dakbedekking voor hellende daken met een dakhelling van 10° t/m 75° en/of gevelbekleding. De dakbedekking/gevelbekleding kan deel uit maken van een dakbedekkings-, gevelbekledingssysteem of een dakbedekkings-/ gevelconstructie.

De Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten kunnen worden toegepast in bouwwerken die in contact kunnen komen met hemelwater, grondwater en/of oppervlaktewateren.

1.1.1 Vorm en samenstelling

De Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten zijn samengesteld uit cement, aangevuld met minerale toevoegingstoffen en organische en synthetische vezels en voorzien van een polypropyleen band in elke golf. Elke Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaat wordt ontwaterd en tot kleinere afmetingen gezaagd. De geprofileerde vezelcementplaten kunnen elkaar in lengte- en breedterichting overlappen.

1.1.2 Oppervlakte behandeling

De Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten zijn gecoat met een acrylaatcoating op waterbasis en zijn in diverse kleuren verkrijgbaar.

1.2 VEREISTE KENMERKEN

De uitspraken in hoofdstuk 3 van dit attest-met-productcertificaat voor Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten als toepassing in daken en/of gevels zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden uit tabel 1.

Tabel 1: Vereiste productkenmerken

Kenmerk	Bepalingmethode EN 494	Eis t.a.v. toepassing
Mechanische eigenschappen: - Breukbelasting - Breukmoment	5.3.3.1 5.3.3.3	≥ Sterkteklasse 1 ≥ Sterkteklasse X
Brandklasse	5.6.2	Ongecoate platen zijn niet brandgevaarlijk Ongecoate platen ≥ A1 Gecoate platen ≥ A2-s1, d0
Waterdichtheid	5.3.4	Ten minste waterdicht en dampopen
Duurzaamheid: - weerstand tegen warm water - weerstand tegen verzadigd-droog - weerstand tegen vorst-dooi - weerstand tegen hitte-regen	5.4.4 5.4.5 5.4.2 5.4.3	RL ≥ 0,70 RL ≥ 0,70 RL ≥ 0,70 Voldoet ten minste aan 5.4.3 NEN-EN 494
Weerstand tegen schokken	5.3.3.4	Voldoen ten minste aan EN 15057

1.3 PRODUCTKENMERKEN

De Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten voldoen aan de in BRL 1103 vastgelegde producteisen. In tabel 2 zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uit maken van dit attest-met-productcertificaat. Deze voldoen aan de in de tabel gespecificeerde waarden. Gedetailleerde afmetingen van de Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten volgens figuur 1, zie hoofdstuk 6 van dit attest-met-productcertificaat.

Tabel 2: Overige productkenmerken

Kenmerk	Eis BRL 1103	Waarde
Volumieke massa: - platen	Conform opgaaf producent	≥ 1400 g/cm ³
Profilering: - aantal (volledige) profileringen - hoogte opgaande golf, h _{od} - hoogte neergaande golf, h _{om}	Conform opgaaf producent	6 h _{od} 7 – 13 mm h _{om} 42 – 48 mm
Nominale afmetingen: - golfbreedte (nominiaal) - golfhoogte - lengte - werkende lengte - breedte - werkende breedte - dikte - haaksheid	Conform opgaaf producent	177 ± 2 mm 51 ± 3 mm 1220, 1525, 1830, 2135, 2440, 2750 of 3050 ± 10 mm Afhankelijk van de overlap (dakhelling) 1093 +10 / -5mm 1050 mm 6,5 ± 0,6 mm ≤ 6,0 mm/m ¹



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

1.4 MERKEN

Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten worden gemerkt met het KOMO[®]-woord- of beeldmerk.

De uitvoering van dit merk is als volgt:



Woordmerk

Beeldmerk

De uitvoering van dit merk is in reliëf. Plaats van het merk: op elke plaat.

Verplichte aanduidingen:

- certificaatnummer **K99787**
- fabrieksnaam en/of -merk,
- productiedatum,
- categorie en sterkteklassen,
- NT.

Het merk en de productiedatum worden geplaatst op het product en/of verpakking en/of afleveringsdocumenten.

1.5 DAKEN

1.5.1 **Vorm en samenstelling**

De dakconstructie kan worden opgebouwd uit een draagconstructie van houten of stalen gordingen, waarop de platen worden aangebracht. De platen overlappen elkaar zowel in lengte- als in breedterichting. Onder de platen kan een thermisch/akoestisch isolatiesysteem worden aangebracht.

1.5.2 **Aansluitingen**

Zie ook de tekeningbladen in dit attest-met-productcertificaat. Bij toepassing als dakbedekking zijn de in tabel 3 genoemde overlaplengten van toepassing als functie van de dakhelling en het al dan niet toepassen van een afdichting (kitsnoer):

Tabel 3: Lengte horizontale overlap

Dakhelling	Met afdichting	Zonder afdichting
≥ 14° en < 20°	200 mm	Niet toegestaan
≥ 20° en < 90° (gevel)	150 mm	150 mm

De verticale overlap van Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten bedraagt een halve golf (43 mm). De werkende breedte van de Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten bedraagt in dit geval 1050 mm.

Voor dakhellingen < 20° moeten zowel de horizontale als de verticale overlappen en op plaatsen waar het risico van inregenen vermeden moet worden, dient men gebruik te maken van kitsnoer.

Bij gebruik van een kitsnoer moet men er rekening mee houden dat de natuurlijke ventilatie wordt beperkt. Het is dan raadzaam om extra ventilatievoorzieningen aan te brengen.

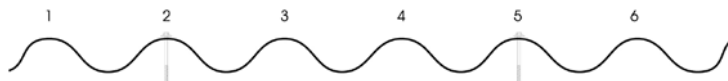
1.5.3 **Bevestiging**

Elke golfplaat moet voldoende worden bevestigd.

Onderstaand is aangegeven waar de golfplaatbevestigingsgeplaatst moeten worden. Bij gebouwen van 8 meter en hoger moeten de golfplaten aan de dakranden nog van een extra bevestiging worden voorzien. Dit geldt eveneens voor gebouwen die geregeld worden blootgesteld aan krachtige wind (bijvoorbeeld in kustgebieden).

- De golfplaten moeten worden bevestigd:
- met isolatie in de 1e en de 4e golftop;
 - zonder isolatie in de 2e en de 5e golftop.

Figuur: Plaats golfplaatbevestigings



1.5.4 **Bevestigingsmiddelen**

De meegeleverde bevestigingsmiddelen en hulpstukken behoren niet tot dit attest-met-productcertificaat.

De golfplaten kunnen worden bevestigd met zelfborende bevestigingsmiddelen. Met behulp van deze bout kan het boren en opboren van het boorgat en het aandraaien van de bevestiging in één handeling worden uitgevoerd. Het toe te passen type bevestiging is afhankelijk van de onderconstructie.

1.6 GEVELS

1.6.1 **Vorm en samenstelling**

Naast de toepassing van Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten als dakbedekking kunnen de platen ook worden toegepast als gevelbekleding. De opbouw van de achterliggende constructie is in principe gelijk aan die van een dak. Deze achterliggende constructie dient te voldoen aan de daarvoor geldende NEN-normen.

De gevelconstructie kan worden opgebouwd uit een draagconstructie van houten of stalen liggers, waarop de platen worden aangebracht. De platen overlappen elkaar zowel in lengte- als in breedterichting.



Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

1.6.2 Aansluitingen

De zijdelingse overlap is standaard ½ golf. De horizontale overlap bedraagt tenminste 100 mm.

1.6.3 Bevestiging

De plaats van de bevestigers is óf in het golfdal, óf in de golftop met gebruikmaking van een steunhaak.

1.6.4 Bevestigingsmiddelen

De meegeleverde bevestigers en hulpstukken behoren niet tot dit attest-met-productcertificaat.

De golfplaten kunnen worden bevestigd met zelfborende bevestigers. Met behulp van deze bout kan het boren van het boorgat en het aandraaien van de bevestiger in één handeling worden uitgevoerd. Het toe te passen type bevestiger is afhankelijk van de onderconstructie.

2. VERWERKING

2.1 TRANSPORT EN OPSLAG

De golfplaten moeten worden opgeslagen in een droge ruimte op een vlakke en stabiele ondergrond. Er mogen maximaal 2 pallets op elkaar gestapeld worden. Om beschadiging en vervuiling te voorkomen is het raadzaam de verpakking pas te verwijderen vlak voor de verwerking. Tijdens transport en opslag mogen platen en hulpstukken niet over elkaar heen geschoven worden.

2.2 MONTAGE

Het dak kan zowel horizontaal als verticaal gedekt worden. Het verticaal dekken is de meest praktische en ook de meest toegepaste methode. Hierbij legt men de platen vanuit de goot in verticale rijen naar de nok toe, beginnende aan de zijkant van het dak tegen de overheersende windrichting in. In geval van horizontaal dekken legt men de platen vanaf de ene zijkant van het dak horizontaal naar de andere dakzijkant. Vervolgens wordt bovenliggende rij gedekt.

Voordat men het dak gaat dekken moet gecontroleerd worden of het dak haaks is, dat wil zeggen of de gordingen evenwijdig lopen aan de nokgording. Tevens dienen de zijkanten van het dakvlak haaks op de nokgording te staan. De platen moeten altijd loodrecht op de nokgording gericht worden.

Indien er een waterkerende, dampdoorlatende ondergrond vereist is moet gecontroleerd worden of er een mogelijkheid tot vochtafvoer gecreëerd is. Indien bijvoorbeeld een waterkerend dampdoorlatend membraam is toegepast moet deze doorlopen tot in de goot.

De onderconstructie voor de Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten van hout en/of staal, moet vlak zijn en voldoende stabiliteit aan de platen bieden. Voor meer specifieke eisen ten aanzien van de onderconstructie en de constructieve veiligheid daarvan wordt verwezen naar de volgende normen:

- NEN-EN 1990
- NEN-EN 1991
- NPR 6708

De minimum (dak)helling waarbij golfplaten toegepast kunnen worden bedraagt 14°.

De platen moeten aan de bovenzijde ten minste 50 mm uitsteken ten opzichte van de gording. De uitkraging van de platen mag niet meer bedragen dan ¼ l (l = overspanning).

Alvorens de platen aan te brengen worden de maten uitgezet. Eventuele pasplaten moeten een minimale breedte hebben van 3 golven.

Voor de horizontale en verticale overlap dienen de voorschriften uit paragraaf 1.5.2 aangehouden te worden.

Het is noodzakelijk om van 2 platen de hoeken af te schuiven op de plaats waar 4 platen samen komen, dit om een goed sluitende dakbedekking te krijgen. Afmeting en plaats van de afschuiving zijn afhankelijk van de overlappende lengte en dekriching van de golfplaten. Het zagen, knippen, slijpen etc. van de golfplaten dient te gebeuren met materiaal c.q. gereedschap dat geschikt is voor het bewerken van steenachtige materialen.

Voor de montage aan gevels kunnen dezelfde richtlijnen aangehouden worden als bij een daktoepassing. Ook de positie van de bevestigingsmiddelen blijft gelijk. Wel moet in verband met het afdragen van het eigen gewicht per plaat een RVS steunhaak worden toegepast.

2.3 BEVESTIGING

De golfplaten moeten worden bevestigd overeenkomstig 1.5.3 resp. 1.6.3.

Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

3.1.1 *Bouwbesluitgang*

Afd.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens Attest-met-productcertificaat	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Daken en gevels Niet bezwijken volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991	Daken en gevels Maximale overspanningen waarbij platen voldoen	Zie tabellen 4 en 5
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Daken en gevels Brandklasse A1 bepaald volgens NEN-EN 13501-1	Daken en gevels Ongecoate Cemfort [®] B65/Cembrit W177-6.5 platen voldoen ten minste aan brandklasse A1	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Daken en gevels Bijdrage brandvoortplanting ten minste brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1. Rookklasse ten minste s2 volgens NEN-EN 13501-1	Daken en gevels Ongecoate Cemfort [®] B65/Cembrit W177-6.5 platen voldoen ten minste aan brandklasse A1. Gecoate Cemfort [®] B65/Cembrit W177-6.5 platen voldoen ten minste aan brandklasse A2 en rookklasse aan s1	
		Daken Het dak is niet brandgevaarlijk wanneer het bouwwerk een voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5m boven meetniveau en de brandgevaarlijke delen van het dak minder dan 15 m vanaf de perceelsgrens liggen	Daken Een dak, samengesteld uit geprofileerde vezelcementplaten en hulpstukken is niet brandgevaarlijk. Ongecoate vezelcementplaten en hulpstukken zijn onbrandbaar, gecoate zijn niet onbrandbaar	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	Daken en gevels WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Daken en gevels Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen op basis van vereiste brandwerendheid constructie	
3.5	Wering van vocht	Daken en gevels Waterdichtheid bepaald volgens NEN 2778. Specifieke luchtvolumestroom $\leq 20 \cdot 10^{-6}$ m ³ /(m ² ·s), bepaald volgens NEN 2690. De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte bepaald volgens NEN 2778 is niet kleiner dan de in tabel 3.20 van het Bouwbesluit aangegeven waarde	Daken en gevels Niet bepaald	Bij de toepassing van de geprofileerde vezelcementplaten als uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte, toiletruimte of badruimte dient de waterdichtheid verzekerd te worden door een waterwerende onderconstructie
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Daken en gevels Geen openingen > 0,01 m	Daken en gevels Niet bepaald	In de uitwendige scheidingsconstructie geen onafsluitbare openingen mogen bevinden welke breder zijn dan 0,01 m
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Daken Warmteweerstand $\geq 6,0$ m ² K/W, bepaald volgens NEN 1068. Luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten is niet groter dan 0,2 m ³ /s, bepaald volgens NEN 2686. Gevels Warmteweerstand $\geq 4,5$ m ² K/W, bepaald volgens NEN 1068. Luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten is niet groter dan 0,2 m ³ /s, bepaald volgens NEN 2686.	Daken en gevels Niet bepaald	Bij de toepassing van de geprofileerde vezelcementplaten als uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsruimte, toiletruimte of badruimte dient de warmteweerstand verzekerd te worden door een isolerende onderconstructie en de luchtdoorlatendheid verzekerd te worden door een onderconstructie die voldoende luchtdicht is

3.1.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

3.1.2.1 *Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1*

De hieronder vermelde ondersteuningsafstanden zijn gebaseerd op plaatlengte en -overlap van de geprofileerde vezelcementplaten en zijn bepaald volgens de gelijkwaardige bepalingmethode van BRL 1103.

In tabel 4 zijn de maximale ondersteuningsafstanden voor een dak respectievelijk de dakbedekking vermeld. De tabel is geldig voor alle windgebieden in Nederland voor gebouwen met een maximale hoogte van 10 meter. Deze tabellen zijn gebaseerd een minimale sterkteklasse $\geq 1X$ en een ontwerplevensduur van ten minste 15 jaar.



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

Tabel 4: Maximale ondersteuningsafstanden daken

Plaatlengte (mm)	Dakhelling	Ondersteuningsafstand		Tussengording
		Overlap 150 mm	Overlap 200 mm	
1220	14° - 75°	1070	1020	Nee
1525	14° - 75°	1375	1325	Nee
1830	14° - 75°	840	815	Ja
2135	14° - 75°	993	968	Ja
2440	14° - 75°	1145	1120	Ja
2750	14° - 75°	1300	1275	Ja
3050	14° - 75°	1425	1400	Ja

In tabel 5 zijn de maximale ondersteuningsafstanden voor een gevel respectievelijk de gevelbekleding vermeld. De tabel is geldig voor alle windgebieden in Nederland. De gevel respectievelijk de gevelbekleding voldoet hiermee aan het Bouwbesluit. Deze tabellen zijn gebaseerd een minimale sterkteklasse $\geq 1X$ en een ontwerplevensduur van ten minste 15 jaar.

Tabel 5: Maximale ondersteuningsafstanden voor gevels

Plaatlengte (mm)	Gebouwhoogte			
	≤ 10 m	≤ 20 m	≤ 30 m	≤ 40 m
	Ondersteuningsafstand (mm)			
1220	1120	1120	1120	1120
1525	1425	1425	1425	1425
1830	1730	865	865	865
2135	1020	1020	1020	1020
2440	1170	1170	1170	1170
2750	1325	1325	1325	1325
3050	1475	1475	1475	1475

3.1.2.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8

De bijdrage tot brandvoortplanting van de ongecoate geprofileerde vezelcementplaten voldoet aan beide zijden ten minste aan klasse A1, bepaald conform NEN-EN 13501-1.

Een dak, samengesteld uit geprofileerde vezelcementplaten is, bepaald overeenkomstig NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

3.1.2.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9

Algemeen

De bijdrage tot brandvoortplanting van de ongecoate geprofileerde vezelcementplaten zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat voldoet aan beide zijden ten minste aan klasse A1 en gecoate platen ten minste aan klasse A2-s1, d0, bepaald conform NEN-EN 13501-1.

Daken

Een dak, samengesteld uit geprofileerde vezelcementplaten is, bepaald overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.

Gevels

Toepassingsvoorwaarden gevels

1. Een gevel van een gebouw moet aan de buitenzijde tot een hoogte van 13 m bestaan uit bouwmaterialcombinaties, die ten minste voldoen aan klasse D van de bijdrage tot brandvoortplanting, met dien verstande dat de naar de vluchtweg toegekeerde zijde ten minste tot klasse C moet behoren.
2. Een gevel van woongebouwen van meer dan twee bouwlagen moet tot 2,5 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterialcombinaties, die ten minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
3. Een gevel van een gebouw welke niet tot bewoning is bestemd moet vanaf een hoogte van 13 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
4. Materiaal(combinaties) van borstwering lager dan 1,5 m vanaf het vloeroppervlak, dienen ten minste te behoren tot klasse C van de bijdrage tot brandvoortplanting.
5. Indien de gevelbekleding grenst aan de binnenlucht (bijvoorbeeld een atrium of afgeschermd galerij), is een rookklasse s2 vereist.
6. Daar waar eisen aan 'onbrandbaarheid' worden gesteld zoals bij stookplaatsen en rookgasafvoeren, mogen ongecoate en/of gecoate geprofileerde vezelcementplaten niet als zodanig worden toegepast.
7. (Houten) onderconstructies en eventueel isolatiemateriaal dienen van geval tot geval beoordeeld te worden op brandveiligheid.

3.1.2.4 Beperking van uitbreiding van brand, BB afdeling 2.10

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag overeenkomstig art. 5.3 van NEN 6068 is niet beoordeeld.

3.1.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid

3.1.3.1 Wering van vocht, BB afdeling 3.5

Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten zijn ten minste waterwerend. Bij toepassing van daken en gevels met geprofileerde vezelcementplaten als uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet- of badruimte dient daarom een waterdichte onderconstructie te worden toegepast. Voor daken en gevels anders dan hierboven omschreven is de eis met betrekking tot de werking van vocht van buiten niet van toepassing.

3.1.3.2 Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10

In de uitwendige scheidingsconstructie bevinden zich geen onafsluitbare openingen die breder zijn dan 0,01 m.



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 golfplaten

3.1.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid

3.1.4.1 Thermische isolatie, nieuwbouw. BB afdeling 5.1

Bij toepassing van daken en gevels met geprofileerde vezelcementplaten als uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet- of badruimte dient een onderconstructie te worden toegepast die de warmteweerstand verzorgt en die voldoende luchtdicht is. Voor daken en gevels anders dan hierboven omschreven zijn de eisen met betrekking tot de beperking van warmteverlies en de beperking van luchtdoorlatendheid niet van toepassing.

4. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Cembrit Holding A/S
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

Neem de onder "Prestaties in de toepassing" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

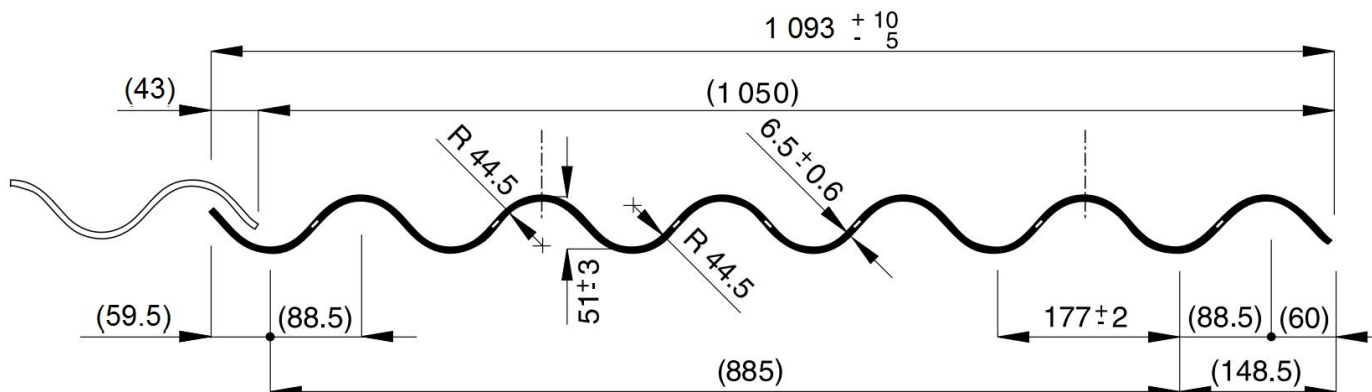
De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen-Rekenmethoden
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode
NEN 2778	Vochttering in gebouwen
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN-EN 494	Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
NEN-EN 1990	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-3	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-3: Algemene belastingen – Sneeuwbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-5	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-5: Algemene belastingen – Thermische belasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit 2012

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar de laatste versie/wijzigingsblad van BRL 1103.

6. DETAILTEKENING





KOMO®
 Technical approval-with-product certificate
K99787/01



Issued 2019-01-01 Replaces -
 Valid until Indefinitely Date -
 Page 1 of 8

Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets
Cembrit Holding A/S

DECLARATION BY KIWA

This technical approval-with-product certificate is based on BRL 1103 'Roof covering and wall cladding of profiled fibre cement sheets' dated 26-09-2016, issued in accordance with the Kiwa Regulation for Certification.

The quality system and the product characteristics relating to Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets are checked periodically and the performance of Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets in their application as roof covering and wall cladding have been assessed in relation to the Buildings Decree and the points of departure for the assessment are checked periodically.

On the basis of that Kiwa declares that:

- there is legitimate confidence that, upon delivery, the Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets delivered by the certificate holder comply with:
 - the technical specifications laid down in this technical approval-with-product certificate.
 - the product requirements laid down in this technical approval-with-product certificate and in the BRL. provided the Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets bear the KOMO® mark in the way indicated in this technical approval-with-product certificate.
- The roofs and façades composed with these Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets deliver the performance as indicated in this technical approval-with-product certificate and roofs and façades comply with the Buildings Decree requirements included in this technical approval-with-product certificate, provided:
 - the technical specifications and conditions laid down in this technical approval-with-product certificate are fulfilled;
 - the manufacture takes place in accordance with the regulations and/or processing methods laid down in this technical approval-with-product certificate.

The essential characteristics, as stipulated in the applicable European standard, and the corresponding assessment of the quality system of these characteristics, are not part of this declaration.

Within the framework of this attestation with product certificate, no assessment takes place of the composition and/or assembly in roofs and façades, nor of the production of the other products used to put together roofs and façades

Ronald Karel
 Kiwa

*The certificate is listed in the overview on the website of Stichting KOMO: www.komo.nl.
 Advice: consult www.kiwa.nl in order to ensure that this certificate is still valid.*

CERTIFICATE

474/180711

Kiwa Nederland B.V.
 Sir Winston Churchilllaan 273
 PO Box 70
 2280 AB RIJSWIJK
 Tel. +31 (0)88 998 44 00
 Fax +31 (0)88 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificate holder
 Cembrit Holding A/S
 Sohngårdsholmsvej 2
 DK-9000 AALBORG
 Denmark
 PO Box 750
 DK-9100 AALBORG
 Denmark
 Tel +45 (0)99 37 22 22
 Fax +45 (0)98 12 00 75
info@cembrit.com
www.cembrit.com

Distributor
 Cembrit N.V.
 Kontischsesteenweg 50
 B-2630 AARTSELAAR
 Belgium
 Tel +32 (0)3 26 23 010
 Fax +32 (0)3 29 44 870
info@cembrit.be
www.cembrit.be



BUILDINGS DECREE

Evaluated is:
 Quality system
 Product
 Performance
 in application
 Periodic inspection

Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

TABLE OF CONTENTS

1.	TECHNICAL SPECIFICATIONS	3
1.1	SUBJECT	3
1.1.1	Form and composition	3
1.1.2	Surface treatment	3
1.2	REQUIRED CHARACTERISTICS	3
1.3	PRODUCT CHARACTERISTICS	3
1.4	MARKS	4
1.5	ROOFS	4
1.5.1	Form and composition	4
1.5.2	Connections	4
1.5.3	Attachment	4
1.5.4	Fastening materials	4
1.6	FAÇADES	4
1.6.1	Form and composition	4
1.6.2	Connections	4
1.6.3	Attachment	5
1.6.4	Fastening materials	5
2.	PROCESSING	5
2.1	TRANSPORT AND STORAGE	5
2.2	ASSEMBLY	5
2.3	ATTACHMENT	5
3.	PERFORMANCE IN APPLICATION	6
3.1	PERFORMANCE ON THE BASIS OF THE BUILDINGS DECREE	6
3.1.1	Buildings decree input	6
3.1.2	That technical building regulations from the point of view of safety	7
3.1.2.1	General strength of the building construction, BD section 2.1	7
3.1.2.2	Limiting the possibility of a fire hazard situation, BD section 2.8	7
3.1.2.3	Limiting the development of fire and smoke, BD section 2.9	7
3.1.2.4	Limiting the spread of a fire, BD section 2.10	7
3.1.3	That technical building regulations from the point of view of health	8
3.1.3.1	Resistance to moisture, BD section 3.5	8
3.1.3.2	Protection against rats and mice, BD section 3.10	8
3.1.4	Technical building regulations from the point of view of energy efficiency	8
3.1.4.1	Thermal insulation, new building. BD section 5.1	8
4.	TIPS FOR USERS	8
5.	LIST OF DOCUMENTS REFERRED TO*	8
6.	DETAILED DRAWING	8



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

1. TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 SUBJECT

Profiled fibre cement sheets and accompanying fittings are intended to be used as roof covering for sloping roofs with a roof incline of 10° to 75° and/or wall cladding. The roof covering/wall cladding can be part of a roof covering, wall cladding system or a roof covering/façade construction. The Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets can be used in constructions which come into contact with rainwater, groundwater and/or surface water.

1.1.1 Form and composition

The Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets are composed of cement, supplemented with mineral additives and organic and synthetic fibres and fitted with a polypropylene band in each corrugation. Each Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheet is de-watered and cut shorter to shorter formats. The profiled fibre cement sheets can overlap each other in length and width.

1.1.2 Surface treatment

The Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets are coated with an acrylic coating with a water basis and are available in various colours.

1.2 REQUIRED CHARACTERISTICS

The statements in chapter 3 of this technical approval-with-product certificate for Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets for use in roofs and/or façades apply if the product fulfils the conditions in table 1.

Table 1: Required product characteristics

Reference	Calculation method EN 494	Requirement with regard to application
Mechanical properties: - breaking load - bending moment	5.3.3.1 5.3.3.3	≥ Strength class 1 ≥ Strength class X
Fire class	5.6.2	Uncoated sheets are not a fire risk Uncoated sheets ≥ A1 Coated sheets ≥ A2-s1, d0
Water impermeability	5.3.4	At least watertight and vapour permeable
Sustainability: - resistance to warm water - resistance to soak-dry - resistance to freeze-thaw - resistance to heat-rain	5.4.4 5.4.5 5.4.2 5.4.3	RL ≥ 0.70 RL ≥ 0.70 RL ≥ 0.70 Complies at least with 5.4.3 NEN-EN 494
Resistance to shocks	5.3.3.4	Complies at least with EN 15057

1.3 PRODUCT CHARACTERISTICS

The Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets comply with the product requirements laid down in BRL 1103. Table 2 shows the values of the product characteristics which are part of this technical approval-with-product certificate. These comply with the values specified in the table. Detailed dimensions of the Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets are in accordance with figure 1, see chapter 6 of this technical approval-with-product certificate.

Table 2: Other product characteristics

Reference	BRL 1103 requirement	Value
Apparent density: - sheets	In accordance with producer's statement	≥ 1400 g/cm ³
Corrugations: - number of (complete) corrugations - height of raised corrugation, h _{od} - height of descending corrugation, h _{om}	In accordance with producer's statement	6 h _{od} 7 – 13 mm h _{om} 42 – 48 mm
Nominal dimensions: - pitch of corrugation (nominal) - ridge of corrugation - length - working length - width - working width - thickness - squareness	In accordance with producer's statement	177 ± 2 mm 51 ± 3 mm 1220, 1525, 1830, 2135, 2440, 2750 or 3050 ± 10 mm Depending on the overlap (roof incline) 1093 +10 / -5mm 1050 mm 6,5 ± 0.6 mm ≤ 6.0 mm/m ¹

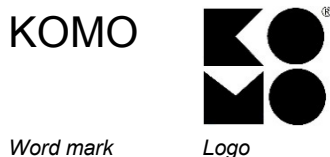


Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

1.4 MARKS

Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets bear the KOMO® word mark or logo.

The design of this mark is as follows:



Word mark

Logo

The design of this mark is in relief. Place of the mark: on each sheet.

Obligatory details:

- certificate number **K99787**
- factory name and/or mark,
- production date,
- category and strength classes,
- NT.

The mark and the production date are placed on the product and/or packaging and/or delivery documents.

1.5 ROOFS

1.5.1 Form and composition

The roof construction can be built up of a bearing construction of wood or steel purlins to which the sheets are attached. The sheets overlap each other both lengthways and widthways. A thermal/acoustic insulation system can be fitted under the sheets.

1.5.2 Connections

See also the diagram pages in this technical-approval-with product certificate. When used as roof covering the overlap lengths referred to in table 3 apply as a function of the roof incline and the use of a sealant (sealant roll):

Table 3: Length of horizontal overlap

Roof incline	With sealant	Without sealant
≥ 14° and < 20°	200 mm	Not permitted
≥ 20° and < 90° (façade)	150 mm	150 mm

The vertical overlap of Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets is half a ridge (43 mm). The working width of the Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets is 1050 mm in this case.

For roof inclines < 20° sealant roll must be used on both the horizontal and vertical overlaps and at places where the risk of rainwater ingress has to be avoided.

One should remember that wherever sealant roll is used, natural ventilation will be limited. It is then advisable to fit extra ventilation provisions.

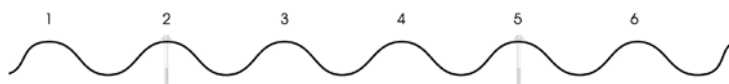
1.5.3 Attachment

Each corrugated sheet must be sufficiently attached.

An indication is given below as to where the corrugated sheet fasteners must be located. In the case of buildings of 8 metres and higher, the corrugated sheets at the roof edges must have an extra fastener. The same applies to buildings which are regularly exposed to powerful wind (for example in coastal areas).

The corrugated sheets must be attached: - with insulation in the 1st and the 4th corrugation top;
- without insulation in the 2nd and the 5th corrugation top.

Figure: Fit corrugated sheet fasteners



1.5.4 Fastening materials

The fasteners and fittings supplied do not belong with this technical-approval-with product certificate.

The corrugated sheets can be attached using self-drilling fasteners. This bolt can be used to drill and drill out the drill hole and to tighten the fastener in a single action. The type of fastener to be used depends on the substructure.

1.6 FAÇADES

1.6.1 Form and composition

In addition to using Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets as roof covering, the sheets can also be used as wall cladding. The structure of the underlying substructure is, in principle, the same as that of a roof. This underlying substructure must comply with the applicable NEN standards.

The façade construction can be built up of a bearing construction of wood or steel beams to which the sheets are attached. The sheets overlap each other both lengthways and widthways.

1.6.2 Connections

The standard lateral overlap is ½ pitch. The horizontal overlap is at least 100 mm.



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

1.6.3 Attachment

The fasteners are placed either in the corrugation valley, or in the corrugation top using a support anchor.

1.6.4 Fastening materials

The fasteners and fittings supplied do not belong with this technical-approval-with product certificate.

The corrugated sheets can be attached using self-drilling fasteners. This bolt can be used to drill the drill hole and to tighten the fastener in a single action. The type of fastener to be used depends on the substructure.

2. PROCESSING

2.1 TRANSPORT AND STORAGE

The corrugated sheets must be stored in a dry space on a flat and stable surface. A maximum of 2 pallets can be stacked on each other. In order to prevent damage and contamination it is advisable only to remove the packaging just before processing. During transport and storage sheets and fittings may not be slid over each other.

2.2 ASSEMBLY

The roof can be covered both horizontally and vertically. Vertical covering is the most practical and widely used method. This involves the sheets being laid in vertical rows from the gutter to the ridge, starting at the side of the roof against the prevailing wind direction. In the event of horizontal laying, the sheets must be laid horizontally from one side of the roof to the other side of the roof.

After that the next row above is laid.

Before laying the roof a check must be carried out to establish whether the roof is straight, in other words whether the purlins run parallel to the ridge purlin. The sides of the roof surface must be positioned at right angles to the ridge purlin. The sheets must always be positioned perpendicular to the ridge purlin.

If a water-retaining, vapour pervious substrate is required, a check must be carried out to see whether it is possible for moisture to be removed. If, for example, a water-retaining, vapour pervious membrane is used, this must continue into the gutter.

The substructure for the Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets of wood and/or steel, must be flat and provide sufficient stability to the sheets. For more specific requirements relating to the substructure and its constructional safety, please refer to the following standards:

- NEN-EN 1990
- NEN-EN 1991
- NPR 6708

The minimum (roof) incline on which corrugated sheets can be used is 14°.

The sheets must extend by at least 50 mm at the top compared to the purlin. The cantilever of the sheets must not exceed $\frac{1}{4} l$ (l = span).

The dimensions must be determined before attaching the sheets. Any fitting pieces must have a minimum width of 3 pitches.

The regulations from the paragraph 1.5.2 must be observed for the horizontal and vertical overlap.

The corners of 2 sheets must be mitred where 4 sheets come together to ensure a proper connection between the roof covering sheets. The dimension and place of the mitring depend on the overlap length and direction in which the corrugated sheets are laid. The corrugated sheets must be sawn, cut, ground etc. using material or tools that are suitable for processing stony materials.

For the assembly on façades the same guidelines should be observed as those that apply to use on roofs. The position of the fastening materials also stays the same. However, a stainless steel support clip must be used in connection with supporting the weight of each individual sheet.

2.3 ATTACHMENT

The corrugated sheets must be attached pursuant to 1.5.3 and 1.6.3 respectively.

Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

3. PERFORMANCE IN APPLICATION
 3.1 PERFORMANCE ON THE BASIS OF THE BUILDINGS DECREE
 3.1.1 Buildings decree input

Dept.	Department	Limiting value/determination method	Performance in accordance with Technical-approval- with product certificate	Comments relating to use
2.1	General strength of the building construction	Façades and roofs Non-collapsing in accordance with NEN-EN 1990 and NEN-EN 1991	Façades and roofs Maximum overhangs whereby sheets comply	See tables 4 and 5
2.8	Limiting the possibility of a fire hazard situation	Façades and roofs Fire class A1 in accordance with NEN-EN 13501-1	Façades and roofs Uncoated Cemfort® B65/ Cembrit W177-6.5 corrugated sheets comply with fire class A1.	
2.9	Limiting the development of fire and smoke	Façades and roofs Flame spread index at least fire class D in accordance with NEN-EN 13501-1. Smoke class at least s2 in accordance with NEN-EN 13501-1	Façades and roofs Uncoated Cemfort® B65/ Cembrit W177-6.5 corrugated sheets comply with fire class A1. Coated Cemfort® B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets comply at least with fire class A2 on both the upper and lower side and the smoke density of the Cemfort® B65 corrugated sheets comply with class s1.	
		Roofs The roof is not a fire risk if the structure has a floor intended for people which is more than 5m above measurement level and the flammable parts of the roof are less than 15 m from the plot boundary.	Roofs A roof composed of profiled fibre cement sheets and fittings is not a fire risk. Uncoated and coated fibre cement sheets and fittings are non-flammable.	
2.10	Limiting the spread of a fire	Façades and roofs Resistance to fire movement at least 30 minutes in accordance with NEN 6068	Façades and roofs To be determined by, or on behalf of, the customer per project based on required fire resistance of the construction.	
3.5	Moisture resistance	Roofs and façades Water tightness determined in accordance with NEN 2778. Specific air volume flow $\leq 20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$, determined in accordance with NEN 2690. The factor of the temperature of the interior surface determined in accordance with NEN 2778 is not smaller than the value indicated in table 3.20 of the Buildings Decree.	Façades and roofs Not determined	When using the profiled fibre cement sheets as an external partition construction of an occupied space, toilet space, or bathroom space, the water tightness must be guaranteed by a water-resistant substructure.
3.10	Protection against rats and mice	Façades and roofs No openings > 0.01 m	Façades and roofs Not determined	No non-closable openings may be located in the external partition construction which are wider than 0.01 m.
5.1	Energy efficiency, new building	Roofs Heat resistance $\geq 6.0 \text{ m}^2\text{K/W}$, determined in accordance with NEN 1068. Air volume flow of the total of occupied areas, toilet and bathroom spaces does not exceed $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$, determined in accordance with NEN 2686. Façades Heat resistance $\geq 4.5 \text{ m}^2\text{K/W}$, determined in accordance with NEN 1068. Air volume flow of the total of occupied areas, toilet and bathroom spaces does not exceed $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$, determined in accordance with NEN 2686.	Façades and roofs Not determined	When using the profiled fibre cement sheets as an external partition construction of occupied space, toilet space, or bathroom space, the heat resistance must be guaranteed by an insulating substructure and the air permeability guaranteed by a substructure which is sufficiently airtight.



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

3.1.2 That technical building regulations from the point of view of safety

3.1.2.1 General strength of the building construction, BD section 2.1

The support distances referred to below are based on the sheet length and overlap of the profiled fibre cement sheets and are determined in accordance with the equivalent determination method of BRL 1103.

Table 4 shows the maximum support distances for a roof or the roof covering respectively. The table applies for all wind regions in the Netherlands for buildings with a maximum height of 10 metres. These tables are based on a minimum strength class of $\geq 1X$ and a working life of at least 15 years.

Table 4: Maximum support distances roofs

Sheet length (mm)	Roof incline	Support distances		Intermediate purlin
		Overlap 150 mm	Overlap 200 mm	
1220	14° - 75°	1070	1020	No
1525	14° - 75°	1375	1325	No
1830	14° - 75°	840	815	Yes
2135	14° - 75°	993	968	Yes
2440	14° - 75°	1145	1120	Yes
2750	14° - 75°	1300	1275	Yes
3050	14° - 75°	1425	1400	Yes

Table 5 shows the maximum support distances for a façade or the wall cladding respectively. The table applies for all wind regions in the Netherlands. The façade or the wall cladding therefore complies with the Buildings Decree. These tables are based on a minimum strength class of $\geq 1X$ and a design life of at least 15 years.

Table 5: Maximum support distances for façades

Building height				
Sheet length (mm)	≤ 10 m	≤ 20 m	≤ 30 m	≤ 40 m
	Support distance (mm)			
1220	1120	1120	1120	1120
1525	1425	1425	1425	1425
1830	1730	865	865	865
2135	1020	1020	1020	1020
2440	1170	1170	1170	1170
2750	1325	1325	1325	1325
3050	1475	1475	1475	1475

3.1.2.2 Limiting the possibility of a fire hazard situation, BD section 2.8

The flame spread index of the uncoated profiled fibre cement sheets complies on both sides with at least class A1, determined in accordance with NEN-EN 13501-1.

A roof composed of profiled fibre cement sheets is not a fire risk, determined in accordance with NEN 6063.

3.1.2.3 Limiting the development of fire and smoke, BD section 2.9

General

The fire class of the uncoated profiled fibre cement sheets as specified in this technical approval-with product certificate complies on both sides with at least class A1 and at least class A2-s1, d0 for coated sheets, determined in accordance with NEN-EN 13501-1.

Roofs

A roof composed of profiled fibre cement sheets is not a fire risk, determined in accordance with NEN 6063.

Façades

Conditions of use of façades

1. A façade of a building must consist, on the outside up to a height of 13 m, of building material combinations which at least comply with class D of the flame spread index, on the understanding that the side facing the escape route must belong to at least class C.
2. The outside of a façade of residential buildings of more than two stories must consist, up to 2.5 m above the adjoining land, of building material combinations which at least comply with class B of the flame spread index.
3. The outside of a building façade which is not intended for residential purposes must consist, as from a height of 13 m above the adjoining land, of building material combinations which at least comply with class B of the flame spread index.
4. Material (combinations) of parapet lower than 1.5 m from the floor area must belong at least to class C of the flame spread index.
5. If the wall cladding is in contact with the indoor air (for example, an atrium or screened off gallery), smoke class s2 is required.
6. Wherever requirements are imposed in terms of combustibility, such as near hearths and flues, uncoated and/or coated profiled fibre cement sheets may not be used as such.
7. The fire safety of (wooden) base constructions and any insulation material must be assessed on a case-by-case basis.

3.1.2.4 Limiting the spread of a fire, BD section 2.10

The resistance to spread of a fire to Article 5.3 of NEN 6068 has not been assessed.



Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets

3.1.3 That technical building regulations from the point of view of health

3.1.3.1 Resistance to moisture, BD section 3.5

Cemfort[®] B65/Cembrit W177-6.5 corrugated sheets are at least water-repellent. When using roofs and façades with profiled fibre cement sheets as an external partition construction of an occupied space, a toilet space, or a bathroom space, a watertight base construction must therefore be used. For roofs and façades other than described above, the requirement with regard to resistance to moisture from outside is not applicable.

3.1.3.2 Protection against rats and mice, BD section 3.10

The external construction does not contain any non-closable openings which are wider than 0.01 m.

3.1.4 Technical building regulations from the point of view of energy efficiency

3.1.4.1 Thermal insulation, new building, BD section 5.1

When using roofs and façades with profiled fibre cement sheets as an external partition construction of an occupied space, a toilet space or a bathroom space, a base construction must be used which provides heat resistance and which is sufficiently airtight.

For roofs and façades other than described above, the requirements with regard to limiting heat loss and restricting air permeability are not applicable.

4. TIPS FOR USERS

When the products referred to under 'technical specifications' are delivered, check whether:

- the delivery consignment is correct and complete;
- the marking and the marking method are correct;
- the products do not show any visible defects due to transport or similar causes.

Upon delivery of the products referred to under 'processing', inspect whether these comply with the specification referred to.

If the products are rejected on the basis of the above, please contact:

- Cembril Holding A/S
- and as necessary:
- Kiwa Nederland B.V.

Storage, transport and processing must be carried out in accordance with the provisions referred to under 'processing'.

The conditions of use referred to under 'Performance in the application' must be observed.

Within the framework of this technical approval-with-product certificate, no check will take place of the accuracy of the performance of the essential characteristics.

The statements in this attestation with product certificate may not be used to replace the CE marking and/or the corresponding obligatory Declaration of Performance.

5. LIST OF DOCUMENTS REFERRED TO*

NEN 1068	Thermal insulation of buildings - Calculation methods
NEN 2686	Air permeability of buildings - Measurement method
NEN 2778	Moisture resistance in buildings
NEN 6063	Determination of the fire behaviour of roofs
NEN 6068	Determination of resistance to fire movement between spaces
NEN-EN 494	Fibre-cement profiled sheets and fittings - Product specification and test methods
NEN-EN 1990	Eurocode: Basis of structural design, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-3	Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-3: General actions - Snow loads, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-4: General actions - Wind actions, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-5	Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-5: General actions - Thermal actions, including national annex NB:2011
NEN-EN 13501-1	Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
Buildings Decree	The Buildings Decree 2012

* For the correct version of the documents referred to, please refer to the latest version/amendment sheet of BRL 1103.

6. DETAILED DRAWING

